

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ В Г. ЖАЛАЛ-АБАД
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Межгосударственный диссертационный совет К 08.17.564

На правах рукописи
УДК 330+333(575.3)

РАХМОНОВ МАХМАДАЛИ НАИМОВИЧ

**МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА**

Специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные
методы экономики»

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Душанбе - 2018

Работа выполнена в Таджикском национальном университете

Научный руководитель: **Джурабоев Гафурджон**
доктор экономических наук, профессор,
академик МАОН, МАНВШ

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор,
Егорова Наталья Евгеньевна,

кандидат экономических наук, доцент
Чороев Калыбек

Ведущая организация: Центр стратегических исследований при
Президенте Республики Таджикистан

Защита состоится 20 апреля 2018 года в 16-00 часов на заседании Межгосударственного диссертационного совета К 08.17.564 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата экономических наук при Международном университете в г. Жалал-Абад, Ошском государственном университете, Таджикском национальном университете по адресу: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

С диссертацией можно ознакомиться в научном зале библиотеки Таджикского национального университета по адресу: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

**Ученый секретарь Межгосударственного
диссертационного совета К 08.17.564**
доктор экономических наук, профессор

Низомов С.Ф.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертационного исследования.

Современные реалии развития мировой экономики показывают, что происходит переход на использование технологий, обеспечивающих оперативную обработку информации, ускоренное выполнение управленческих решений, достижение широкого доступа и участия населения в процессе государственного управления. Одним из определяющих факторов этого направления является внедрение электронного правительства. Электронное правительство является важнейшим институтом информационного общества – т.е. общества, в котором большинство работающих занято производством, хранением и переработкой информации. В настоящее время все развитые страны мира осуществляют переход к информационному обществу, находясь на разных этапах этого пути. Лидерами в этом процессе являются США, Сингапур, Япония, Великобритания, а также многие другие страны мира, где в этой сфере достигнуты значительные успехи. Однако и менее развитые страны постепенно вовлекаются в этот процесс, поскольку создание информационного общества – настоятельное требование современной жизни, без которого невозможно обеспечение конкурентоспособного развития государства. В 2006 г. решением генеральной Ассамблеи ООН 17 мая признано международным днем информационного общества.

Электронное правительство (e-government) – это качественно новый способ государственного управления на основе современных ИКТ, который предполагает с одной стороны – автоматизацию управленческих процессов, обеспечивающую снижение издержек социальной коммуникации, а с другой – особый способ взаимодействия государства и субъектов рынка на основе развития принципов демократизации и активного вовлечения граждан в процессы принятия решений.

В настоящее время не существует общей международной концепции формирования электронного правительства. В зависимости от специфики различают американскую, европейско-континентальную, азиатскую и российскую разновидности концепции ЭП, которые адаптированы к конкретным национальным условиям.

Важным направлением развития электронного правительства является оказание электронных услуг (e-services), под которым понимается предоставление услуг в электронной форме, использование электронной администрации и возможность доступа к различным службам, используя технологию «одного окна». Следует отметить, что в Республике Таджикистан Концепция формирования электронного правительства была утверждена постановлением Правительства страны в 2011г. (№643 от 30.12.2011). Вместе с тем, относительно небольшой мировой опыт реализации рассматриваемого проекта (≈25-30 лет), его крупномасштабность и капиталоемкость, а также многогранное его влияние на все стороны общественной жизни определяют актуальность исследования проблем формирования электронного правительства, как одного из современных методов менеджмента и предоставления электронных услуг, а также создания экономического инструментария анализа его социально-экономической эффективности. Это подчеркивает актуальность выбранной темы диссертационного исследования и практическую направленность.

Связь темы диссертации с научными государственными программами. Тема диссертационной работы связана с реализацией национальной стратегией развития Таджикистана на период до 2010г., Концепцией формирования электронного правительства Республики Таджикистан, а также с научными направлениями кафедр информационной и коммуникационной технологий, экономической кибернетики, моделирования и информационных систем, информатики Таджикского национального университета.

Степень разработанности проблемы

В настоящее время имеется достаточно много научных публикаций по проблемам создания электронного правительства (ЭП). Под эгидой ООН, Всемирного Банка, Евросоюза и др. разрабатываются различные международные методики, посвященные

оценке отдельных аспектов данного проекта; формируются международные рейтинги, характеризующие уровень реализации проекта ЭП по различным странам.

При этом большая часть научных исследований связана с анализом компьютеризации и информатизации общества – процессов, определяющих научно-техническую базу создания ЭП. Значительная часть научных изысканий ориентирована также на исследование степени охвата ЭП различных сфер государственного управления, характеризующем готовность ЭП.

К этому направлению относятся работы таких зарубежных ученых, как Агамирзян И.В., Бондаренко С.В., Варакин Л.Е., Воронина Т.П., Данилин А.В., Делягин М.С., Дрожжинов В.И., Константинов А.И., Моисеев Н.Н., Петров Р.В., Сименко И.А., Сморгунев Л.В., Трегубова В.М., Шадаев М.И., Щеголев И.О., Махлуп Ф., Мартин У. Дж., Уэбстер Ф., Белл Д., Блюменау Д.И. и др.

Стоит ответить, что данному направлению исследований посвящены ряд работ ученых Таджикистана и Кыргызстана, в том числе Атоева И., Ашурова А., Джумаева У.М., Джурабоева Г., Джураевой А., Исаева Р.С., Кадырова А.Л., Комилова С.Д., Комилова Ф.С., Мирзоахмедова Ф., Муминовой Ф., Раджабова Р.К., Саидмуродова Л.Х., Чороева К. и др.

Однако они не могут охватить всю многогранность поставленной проблемы по оценке социально-экономической эффективности предоставления электронных услуг электронным правительством, что определило выбор объекта, предмета, методов, цели и задач настоящего диссертационного исследования.

Объект исследования - тенденции и перспективы создания и развития электронного правительства в сфере государственного управления.

Предметом исследования - процесс совершенствования институтов государственного управления на основе информационно-коммуникационных технологий.

Цель исследования – разработка экономико-математических методов и индикаторов оценки социально-экономической эффективности функционирования электронного правительства.

Для достижения сформулированной цели решаются следующие основные задачи:

- Исследовать теоретико-методологические основы функционирования электронного правительства, с учетом взаимосвязи индексов развития информационного общества.
- Разработать модель электронного правительства, позволяющая определить социально-экономического эффект его функционирования на основе имеющихся выходных и входных параметров.
- Исследовать структуру предоставления электронных услуг в системе электронного правительства, с использованием существующих обратных связей и динамики развития рассматриваемого информационного общества.
- Провести экономический анализ функционирования электронного правительства, на основе учета существующей структуры, требованиями потребителей и возможностями производителей управленческих услуг.
- Разработать методику оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг, на основе полученного экономического эффекта, которая и выявления взаимосвязи предложенного оценки с индикаторами качества жизни.

Научная новизна исследования:

- Сформулирован авторский вариант концепции предоставления электронных услуг на основе функционирования электронного правительства, с учетом современного состояния развития информационно-коммуникационных технологий Республики Таджикистан.
- Разработана модель электронного правительства, которая характеризуется агрегированным способом описания влияния выходных переменных (индикаторов

социально-экономического эффекта) на входные (ресурсы развития объекта).

- Предложена принципиальная схема предоставления электронных услуг на основе модели электронного правительства, основанная на матричном способе описания структуры оказываемых электронных услуг, которая содержит обратные связи и отражает динамику развития рассматриваемого объекта.

- Осуществлен экономико-математический анализ совершенствования организационных структур электронного правительства, отличительной особенностью которого является учет специфики взаимодействия потребителей и производителей управленческих услуг в режиме он-лайн.

- Предложен и апробирован индикатор (индекс) оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг в системе электронного правительства, предполагающую количественную агрегированную оценку экономического эффекта, которая охватывает более полный набор факторов; доказано наличие прямой взаимосвязи предложенного индикатора с индикаторами качества жизни.

Основные результаты работы соответствуют следующим пунктам Паспорта специальности 08.00.13:

2.2. Конструирование имитационных моделей как основы экспериментальных машинных комплексов и разработка моделей экспериментальной экономики для анализа деятельности сложных социально-экономических систем и определения эффективных направлений развития социально-экономической и финансовой сфер.

2.5. Разработка концептуальных положений использования новых информационных и коммуникационных технологий с целью повышения эффективности управления в экономических системах.

Методы исследования. В процессе исследования применялись методы экономико-математического моделирования, системный подход, законы и категории диалектики, методы познания: анализ и синтез, единство теории и практики, сравнительный анализ, методы группировки и факторный анализ.

Теоретико-методологическая база исследования определяется использованием результатов ведущих научных школ, а также научных трудов отечественных и зарубежных ученых в следующих областях: теоретические основы разработки и внедрения электронного правительства, методологических основ предоставления электронных услуг. Также были использованы Гражданский Кодекс и Законы Республики Таджикистан, Постановления Маджлиси Намояндагон Маджлиси Оли и Правительства Республики Таджикистан, Указы Президента Республики Таджикистан и другие законодательно-нормативные документы.

При подготовке диссертации использовались различные литературные источники, научные разработки, а также статистическая информация и материалы Госкомстата Республики Таджикистан, министерств и ведомств.

Практическая значимость выполненного исследования состоит в том, что сформулированы конкретные рекомендации, использованные при разработке концепции создания электронного правительства. Разработанные в диссертации теоретические подходы были использованы в работе Национального центра тестирования при Президенте Республики Таджикистан и могут служить в качестве методической базы и основой разработки методов повышения социально-экономической эффективности электронного правительства.

Экономическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что реализация разработанных предложений и рекомендаций будут способствовать определению получаемого социально-экономического эффекта от предоставления электронных услуг при создании электронного правительства.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

- Концепция предоставления электронных услуг на основе функционирования электронного правительства, основанная на анализе современного

состояния развития информационно-коммуникационных технологий страны;

- Модель электронного правительства, где основной особенностью является агрегированный способ описания влияния выходных переменных на входные ресурсы развития объекта исследования.

- Принципиальная схема предоставления электронных услуг на основе модели ЭП, основанная на матричном способе описания структуры оказываемых электронных услуг;

- Экономико-математический анализ совершенствования организационных структур электронного правительства с учетом специфики взаимодействия потребителей и производителей управленческих услуг в режиме он-лайн.

- Индикатор (индекс) оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг в системе электронного правительства, предполагающую количественную агрегированную оценку экономического эффекта.

Личный вклад соискателя. Автором, на основе обобщения и систематизации предложена концепция предоставления электронных услуг, на основе которой была разработана модель электронного правительства. Впервые проведен экономико-математический анализ совершенствования организационных структур и предложен индикатор (индекс) оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг в системе электронного правительства.

Апробация результатов исследования.

Основные теоретические и практические положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на состоявшихся в 2011-2016 гг. международных и республиканских научно-практических конференциях, семинарах: Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологии» (г.Белгород, 30 декабря 2016г.), 17-й Всероссийский Симпозиум по «Стратегическому планированию и развития предприятий» (Москва 12 и 13 апреля 2016 г.), Международной научно-практической конференции «Развитие местного самоуправления в условиях переходной экономики» (Душанбе, 22-23 ноября 2013), Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономической безопасности Республики Таджикистан» (Душанбе, 2011г.) Республиканской научно-практической конференции «Стратегия развития экономики Таджикистана на 2016-2050гг», Республиканской научно-практической конференции «Проблемы внедрения информационных технологий в экономике» (Душанбе 2014 г.), Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной науки» Душанбе (21.04..2015), и других научно-практических конференциях и семинарах.

Ряд рекомендаций диссертанта были применены Министерством образования и науки Республики Таджикистан в процессе разработки программы развития образования в стране. Научно-методические разработки автора использованы при чтении дисциплин «Основы информатики», «Экономика информатики» и «Применение информационных технологий в экономике» для студентов экономических специальностей Вузов Республики Таджикистан.

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано в 13 научных работ, в том числе монография, 6 статей в ведущих периодических изданиях ВАК. Общий объем составляет 20,1 п.л., личный вклад автора 13,2 п.л.

Логика и структура диссертационного исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 118 наименований и приложение, изложена на 155 стр. текста и содержит 11 таблиц, 21 рисунка.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Разработка концепции предоставления электронных услуг на основе функционирования электронного правительства (e-government, ЭП). История появления и использования электронных услуг начиналась в 60-е годы прошлого века. Впервые американские компании IBM и American Airlines разработали автоматизированные системы, использование которых значительно упрощалась процедура резервирования и приобретение авиабилетов. Система позволяла выбрать оптимальный вариант, исходя из требуемого маршрута и тарифа. Используемая автоматизированная система также позволила снизить стоимость предоставления услуг. В настоящее время наблюдается устойчивый рост мирового рынка по оказанию электронных услуг в разных областях социально-экономической деятельности. Это предопределило создание электронного правительства. Такое направление услуг стало возможным в связи с обеспечением широкого доступа к сети Интернет, что вызвало появление такого вида услуг, как электронные услуги (e-services). Создание и внедрение ЭП является одним из наиболее ярких проявлений современных тенденций века компьютеризации и создания информационного общества (ИО). Концепция ЭП, во-первых, предполагает существенное упрощение получения населением государственных услуг. Во-вторых, развитие ЭП означает переход на качественно новый уровень взаимодействия государства и населения, когда граждане страны получают возможность вести более тесный диалог с властью, в результате чего представители власти могут более четко представлять себе их конкретные потребности и пожелания.

Развитие ЭП в качестве приоритетной задачи ставит вопрос об эффективности проекта. Рассмотрение эффективности как соотношение прибыли и затрат является не полным, так как не учитывается такой важный фактор, как социальная составляющая. При этом необходимо учитывать национальную специфику, то есть насколько та или иная страна готова к формированию электронного правительства, что, главным образом, характеризуется общим развитием информационных технологий и определяет величину будущих затрат.

При этом необходимо оценить (желательно в количественном выражении), какие конкретно выгоды может принести развернутое по современным стандартам ЭП в данной конкретной стране. Таким образом, под эффективностью ЭП следует понимать социально-экономическую эффективность (см. рис. 1). В данной схеме нами показана возможность появления синергического эффекта, который возникает от взаимодействия двух составляющих: социального и экономического. Иначе говоря, повышение образовательного уровня, здоровья и занятости населения приводит к конкретным экономическим выгодам. И наоборот, увеличения выгоды потребителей государственных услуг приводит к улучшению качества жизни населения страны.

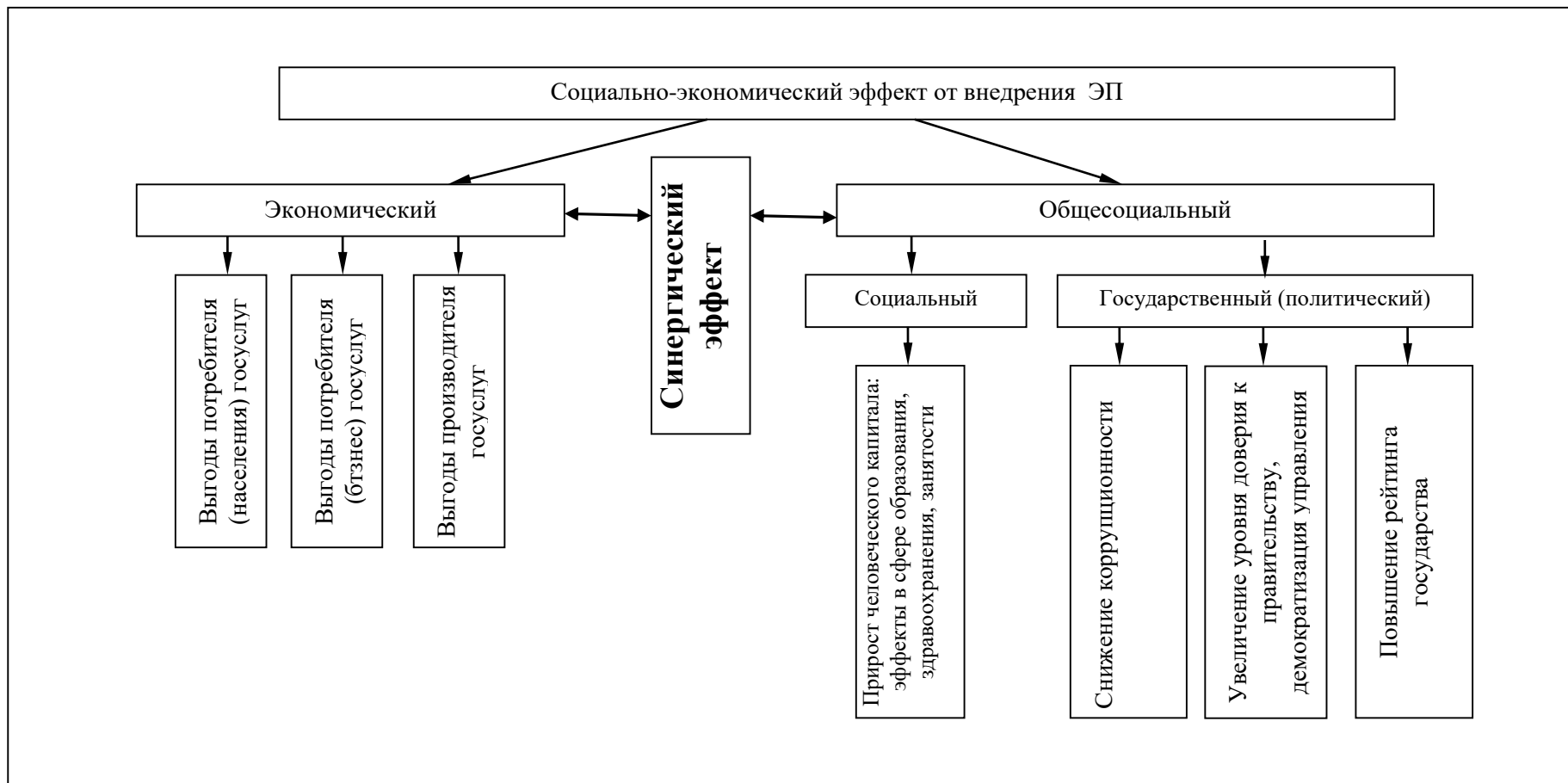


Рис. 1. Основные составляющие социально-экономического эффекта

Несмотря на то, что в настоящее время не существует единой концепции формирования ЭП, все разрабатываемые в разных государствах его варианты имеют общую структуру – базовую концепцию его разработки, которая с точки зрения системного подхода представляет собой сложную, многокомпонентную, развивающуюся динамическую систему с наличием прямых и обратных связей (см. рис. 2).

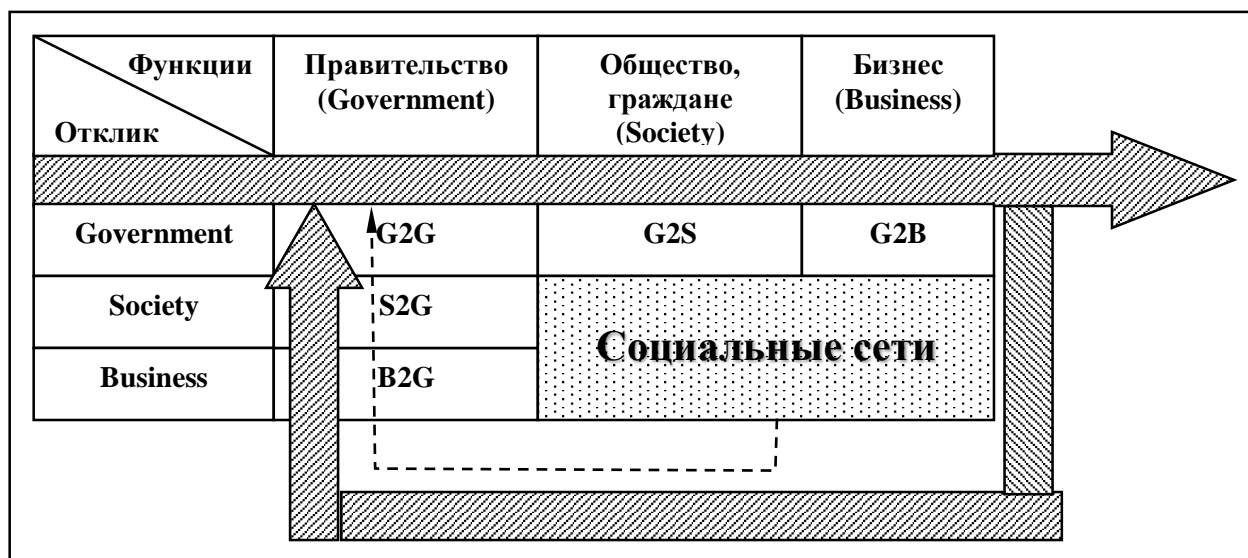


Рис. 2. ЭП как система с наличием прямых (функции) и обратных (отклик) виртуальных связей между различными социально-экономическими структурами

На рис. 2 приняты следующие общепринятые в базовой концепции обозначения:

- G2G (government to government) – предоставление электронных и информационных услуг (е-услуг) при взаимодействии различных ветвей государственной власти;
- G2S (government to society) – предоставление е-услуг гражданам;
- G2B (government to business) – предоставление е-услуг бизнесу (предпринимателям, организациям).

Как это видно из рис. 1, функционирование ЭП предполагает наличие не только прямых, но и обратных связей (feed back), которые лежат в основе любых процессов управления и формируются как отклик различных хозяйствующих структур на принятые управленческие решения. Они реализуются через следующие взаимодействия:

- B2G (между бизнесом и правительством);
- S2G (между обществом и правительством);
- G2G (между различными ветвями государственной власти).

Затемненная часть матрицы взаимодействий рис. 2 представляет собой социальные сети, которые не являются частью ЭП и формируются в процессе информатизации общества. Посредством социальных сетей осуществляется дополнительная обратная связь, характеризующая эффективность работы ЭП (обозначена пунктиром), в виде отзывов потребителей о качестве оказываемых им услуг.

Используя базовую концепцию, функционирование ЭП можно представить дескриптивной кибернетической моделью с наличием положительной обратной связи, изображенной на рис. 3.

В качестве входов системы рассматриваются ресурсы (понимаемые в широком смысле, как то, что является источником ее функционирования и развития); а в качестве выходов – определенные результаты ее работы, которые некоторым образом пополняют ресурсы (посредством имеющейся положительной обратной связи) и служат внутренним (эндогенным) фактором ее развития. Через входные и выходные переменные осуществляется взаимодействие системы со средой, которая оказывает влияние на ее функционирование. В схеме нами предусмотрено использование дополнительных ресурсов, которые появляются вследствие увеличения интегрального социально-экономического эффекта от внедрения ЭП.

На рис. 3 в качестве входных переменных рассматриваются:

x_1 - финансовые ресурсы (затраты, осуществляемые как инвестиционные вложения в проект ЭП);

x_2 - уровень развития ИО, в том числе:

- уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры (ИКТ);
- качество человеческого капитала, его способность к восприятию ИКТ и готовность получать услуги в сфере государственного управления в электронном виде;

x_3 - уровень развития предпринимательской деятельности, определяющей спрос на электронные услуги со стороны бизнеса, его готовность к расширению соответствующих секторов рынка через информационную базу ЭП;

x_4 - уровень активности субъектов рынка (зависящий, в частности от доверия к правительству со стороны бизнеса и граждан; чем выше оказываемый ему уровень общественного доверия, тем активнее субъекты рынка вовлекаются в процесс создания ЭП);

x_5 - уровень технологического качества разработки проекта ЭП, в том числе:

- а) надежность системы, низкая вероятность сбоев, искажения и потери информации и т.д.;
- б) эргономичность системы и уровень качества блоков поддержки принятия решений.

В качестве выходного показателя S работы системы (ЭП) выступает общий (интегральный) социально-экономический эффект, который складывается из следующих частных эффектов:

y_1 - экономического; y_2 - социального; y_3 - политического.

На рис. 3 представлены два типа обратных связей:

- непосредственные (непрерывная линия) – например, осуществляющиеся в процессе функционирования улучшение качества работы ЭП непосредственно усиливает входные сигналы x_1, x_2, \dots, x_5 (так как это было описано выше);

- опосредованные (пунктирная линия), реализующиеся как косвенные воздействия – например, улучшение работы ЭП обуславливает рост престижа страны и способствует привлечению иностранного капитала, который (через систему межотраслевых связей) приводит к мультипликативному росту инвестиций, направляемых в различные сектора народного хозяйства, в том числе – увеличивает инвестиции в проект ЭП. В схеме предусмотрена возможность использования дополнительной выгоды от социально-экономического эффекта на расширение ЭП.

2. Разработка модели электронного правительства, характеризующаяся агрегированным способом описания влияния выходных переменных.

Представленная модель формируется с использованием следующих предположений:

1. Основной модели является концептуальная кибернетическая модель (см. рис. 3), рассматриваемая в динамике на промежутке времени $t [t_0, t_k]$; эндогенная переменная T_t отражает интегральный эффект, являющийся линейной комбинацией экономического, социального и политического эффектов с единичными весовыми коэффициентами.
2. Действие положительной обратной связи отображается через набор коэффициентов $1 \geq \xi_1, \xi_2, \xi_3 \geq 0; \sum_{i=1}^3 \xi_i = 1$.

3. Основные соотношения модели представлены в общем виде как неявные функции.

4. Темп роста эффекта системы равен η :

$$T_{t+1} = \eta T_t. \quad (1)$$

5. Все эффекты могут быть выражены (с известной условностью) в единой системе измерения.

Тогда модель может быть представлена следующей системой рекуррентных соотношений:

$$\left\{ \begin{array}{l} E_t = f_1(P_t) + f_2(\alpha C_t) + f_3(TC_t) + f_4(TS_t) + \xi_1 \cdot T_{t-1} + Const^{(1)}, \\ S_t = \tilde{f}_1(SA_t) + \tilde{f}_2(Sc_t) + \tilde{f}_3(TS_t) + \tilde{f}_4(\beta C_t) + \xi_2 \cdot T_{t-1} + Const^{(2)}, \\ G_t = \tilde{\tilde{f}}_1(Cor_t) + \tilde{\tilde{f}}_2(GR_t) + \xi_3 \cdot T_{t-1} + Const^{(3)}, \end{array} \right. \quad (2)$$

$$\text{где } \alpha + \beta = 1, \alpha \geq 0, \beta \geq 0, \quad (5)$$

$$\xi_1 + \xi_2 + \xi_3 = 1, \xi_1, \xi_2, \xi_3 \geq 0, \quad (6)$$

Экономический смысл этой системы состоит в том, что задавая отдельные параметры этих соотношений можно получить динамику эффекта T_t , где t рассматривается на некотором горизонте планирования $t \in [t_0, t_k]$, задавая различные значения α и β , получаем разные способы вложения средств в ЭП в интервале $[C_{min}, C_{max}]$, где C_{min} - минимальная, а C_{max} - максимально возможная величина вложений. При этом, при больших значениях α приоритетность имеет экономический аспект развития ЭП, а при больших β - социальный. Соответственно, динамика T_t будет различной. При сканировании α и β с некоторым шагом формируется множество вариантов, среди которых ЛПР выбирает вариант с возможными значениями T_t . Рациональное распределение затрат соответствует вложению средств в «узкое место» проекта – (либо в экономическое, либо социальное направление), поскольку именно данное «узкое место» препятствует росту T_t и именно здесь достигается увеличение T_t при вложении средств.

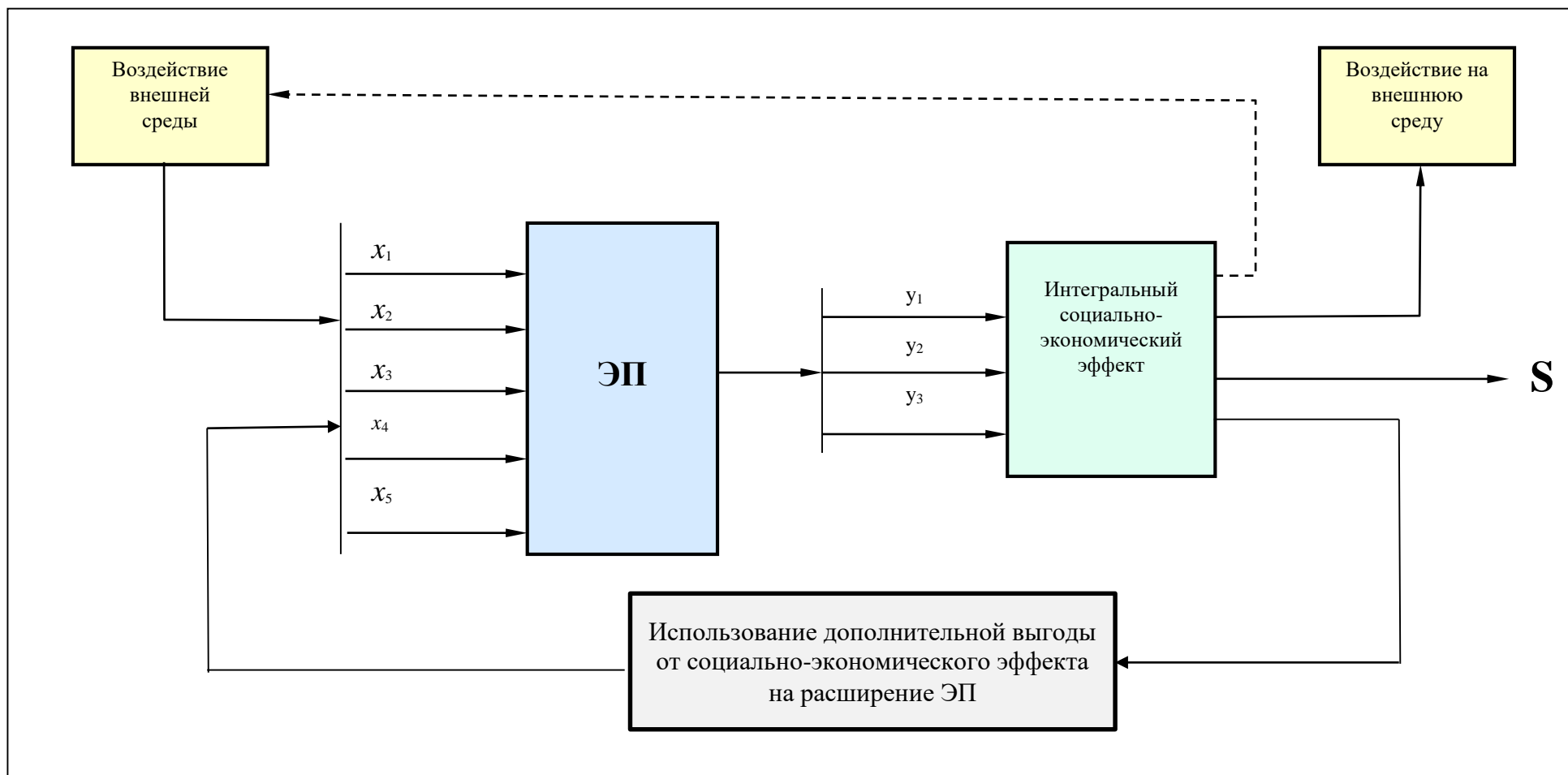


Рис. 3. Кибернетическая модель функционирования ЭП

Вариация параметров $\xi_1 \geq 0, \xi_2 \geq 0, \xi_3 \geq 0$ на интервале $[0,1]$ (где $\xi_1 + \xi_2 + \xi_3 = 1$) также позволяет получить множество вариантов динамики T_t . При этом предполагается, что осуществляется процесс управления развитием ЭП, и в ходе управления достигнутые результаты могут быть сепарабельно использованы по трем рассматриваемым направлениям (экономическому, социальному, политическому).

Система соотношений (2) – (6) образует имитационную модель, позволяющую рассчитать динамику T_t в ходе циклических расчетов: для $t = 1, t = 2$, и т.д. Важнейшей особенностью модели является участие в формировании решения ЛПР, который, с одной стороны – задает необходимые параметры для расчетов, а, с другой – принимает решение о наилучшей стратегии реализации проекта ЭП на основе анализа множества вариантов динамики T_t . При этом принятое решение является более обоснованным в сравнении с решением, принимаемым только для некоторого фиксированного момента времени t , поскольку учитывает возможные последствия на перспективу.

В рамках развиваемого в работе имитационно-оптимизационного подхода, а также для облегчения процедуры принятия решений и уменьшения числа анализируемых ЛПР вариантов при численной реализации имитационной модели, автором формируется оптимизационный блок поддержки принятия решений. Оптимизационные модели (также как и процедуры их согласования с имитационными моделями) являются хорошо разработанным направлением экономико-математического моделирования и имеют стандартные ППП для своей реализации.

Согласно поставленным условиям данной оптимизационной модели необходимо распределить имеющийся бюджет, чтобы в сложившихся социально-экономических условиях в момент t достичь максимальной отдачи от проекта ЭП.

Система соотношений (2) – (6) является общей моделью анализа социально-экономической эффективности ЭП и может быть использована в качестве концептуальной основы для условий различных стран. Однако конкретный вид зависимостей, а также уточнение самой модели (в частности, целесообразности включения другого набора экзогенных переменных, использование других предпосылок моделирования и т.д.) может осуществляться только на информационной базе выбранного конкретного объекта исследования.

3. Совершенствование принципиальной схемы предоставления электронных услуг на основе модели электронного правительства.

К числу социально-экономических эффектов, обусловленных разработкой и внедрением ЭП относится совершенствование организационной структуры управления. Традиционная управленческая структура, основанная на офф-лайновом режиме, характеризуется громоздкостью, наличием избыточных промежуточных звеньев, большой инерционностью, наличием очередей у потребителей информации.

Потребители информации (активные элементы - население, представители бизнеса и отдельных ветвей власти) тратят значительное время на простаивание в очередях, несут транспортные и временные расходы, связанные с перемещением в пространстве до пункта получения информации, часть информации не доходит до потребителя, и т.д. Таким образом неизбежно тратится рабочее время, снижается производительность и эффективность труда, государство несет альтернативные убытки.

С внедрением информационно-коммуникационных технологий ИКТ на базе концепции ЭП возникают объективные предпосылки как для снижения этих затрат, так и для выбраковки излишних звеньев сложившейся управленческой структуры и последующей ее реструктуризации и модификации (см. рис. 4)

В результате экономико-математического анализа эффективность работы многоуровневых информационных систем в работе получено соотношение, характеризующее эффективность включения в них дополнительных звеньев:

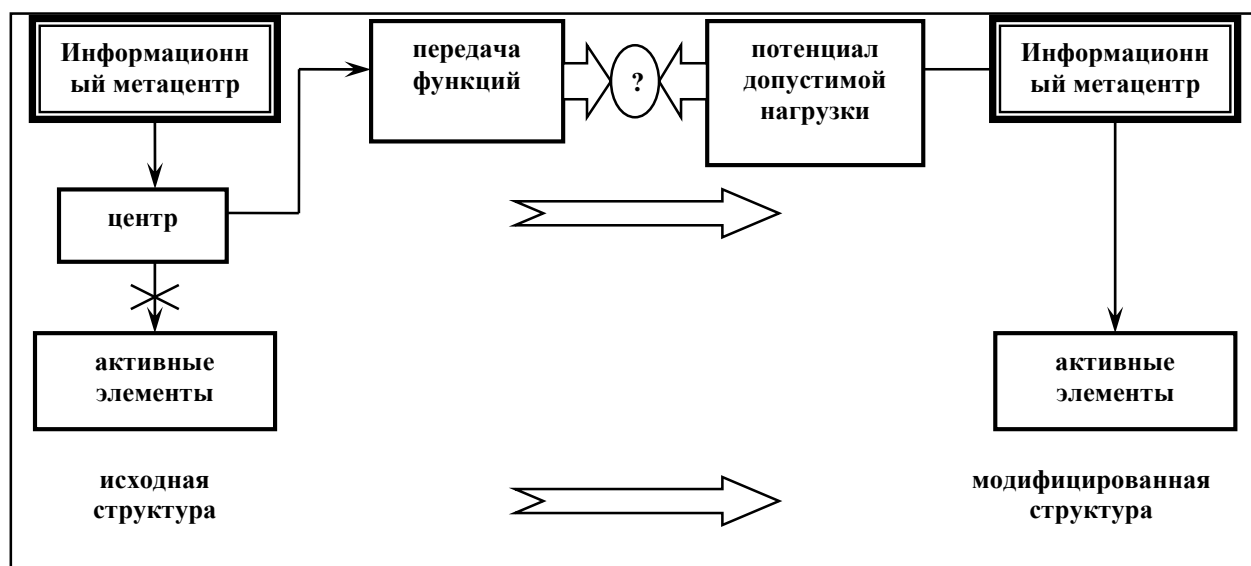


Рис. 4. Совершенствование структур управления: исключение промежуточного центра переработки и передачи информации

В общем виде формула приобретает следующий вид:

$$U = (C_{\text{скор.дост}} + C_{\text{сниж.нагр}}) \cdot K_{\text{ускор}}(n) + \sum_i F_{\text{доп.}i} - (\Delta S_{\text{тек}} + S_{\text{тек}} + \Delta S_{\text{предв}} + S_{\text{предв}}), \quad (7)$$

где:

$K_{\text{ускор}}(n)$ – определяется сетевым расстоянием между узлами передачи информации и их числом;

$C_{\text{скор.дост}}$ и $C_{\text{сниж.нагр}}$ – коэффициенты ускорения доставки сигнала и снижения информационной нагрузки, соответственно;

$F_{\text{доп.}i}$ – дополнительные функциональные возможности;

$S_{\text{тек}}$, $S_{\text{предв}}$ – текущие и предварительные (капитальные) затраты;

$\Delta S_{\text{тек}}$, $\Delta S_{\text{предв}}$ – текущие и предварительные затраты на введение дополнительных звеньев передачи информации.

Выражение (7) позволяет оценивать эффективность изменения организационной структуры многоуровневой информационной сети, в частности, сопоставить работу он-лайновой и офф-лайновой информационной сети. В он-лайновых сетях (которые лежат в основе концепции ЭП) существенно меняются значения важных параметров информационной сети. В частности, параметры сетевого расстояния и коэффициент ускорения перестают играть доминирующую роль при обосновании структуры информационной сети: сигнал доходит до потребителя информации мгновенно и практически не зависит от его отдаленности от источника сигнала – от центра. В этом случае задача снижения сетевого расстояния не имеет смысла, а затраты на создание промежуточных центров становятся нецелесообразными. Таким образом, при переходе к концепции ЭП возникают объективные предпосылки для совершенствования сложившейся многосвязной структуры управления в структуры прямого (непосредственного) доступа к информации без промежуточных звеньев.

Однако при этом следует также учитывать потенциал разрешающих возможностей вышестоящих управленческих центров, который должен быть не меньше той нагрузки, которая окажется на них при устранении нижестоящих звеньев (см. рис. 4).

Если объем решаемых задач на нижестоящих звеньях относительно невелик, а сами задачи представляют собой достаточно рутинные операции, не требующие значительного участия ЛПР и поддающиеся достаточно полной автоматизации, соответствующие нижестоящие звенья могут быть ликвидированы, а их функции и полномочия переданы вышестоящим звеньям.

Таким образом, разработка ЭП должна сопровождаться совершенствованием организационных структур управления.

4. Экономико-математический анализ потенциала предоставления электронных услуг, с учетом специфики взаимодействия потребителей и производителей управленческих услуг в режиме он-лайн.

Построение агрегатного показателя осуществляется с учетом приведения всех переменных модели к единому измерителю путем логарифмирования переменных и последующему их сложению в соответствии с соотношением:

$$I_t^{agp} = \sum_{\mu=1}^M \ln(\omega_t^{\mu}), \quad (8)$$

где μ - индекс соответствующей переменной (эффекта, затрат);

ω_t^{μ} - рассматриваемая переменная вида μ в момент времени t .

В выражении (8) под ω_t^{μ} понимаются все аргументы рассмотренных выше неявных функций, при этом все ω_t^{μ} имеют по предположению равную приоритетность.

Используемая операция логарифмирования является часто применяемой процедурой при построении агрегатных индексов и имеет особые сглаживающие свойства, обусловленные характером логарифмической зависимости: она усиливает слабые и ослабляет сильные сигналы.

На основе соотношений имитационной модели автором предложен агрегированный индекс оценки эффективности ЭП. С учетом введенных упрощений и обеспечения его соответствия имеющейся информационной базе данный индекс имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} \tilde{I}_t^{agp} = & -\ln(C_t) + \ln(TC_t) + \ln(SA_t) + \ln(P_t) + \\ & + \ln(Sc_t) + \ln(TS_t) + \ln(Cor_t) + \ln(GR_t), \end{aligned} \quad (9)$$

где C_t , TC_t , SA_t , P_t , Sc_t , TS_t , Cor_t , GR_t - введенные ранее переменные имитационной модели.

Индекс является безразмерной величиной и представляет собой измеритель вектора движения: если $\tilde{I}_{t+1}^{agp} > \tilde{I}_t^{agp}$, это свидетельствует о том, что стратегия формирования ЭП выбрана правильно, поскольку она обеспечивает рост социально-экономического эффекта.

В табл. 1 приведены источники информации для расчета данного индекса.

Расчет проводился в системах Excel пакета Microsoft Office и системе Google Sheets пакета Google Docs с использованием данных за период 2011-2017 гг.

Расчеты проводились на перспективу в один год по сценариям, представленным в табл. 2. Результаты расчетов представлены на рис. 5.

Данные были взяты из 3-х источников: 1) официальные данные ГКС РТ; 2) Фонд Общественного Мнения (ФОМ) – второй важный источник, позволивший получить информацию социального характера; 3) СМИ и Интернет – под СМИ подразумеваются различные источники, в которых были обнаружены статьи, обобщающие информацию по затратам на электронное правительство; 4) международные источники, рассчитывающие

различные индексы для межстрановых сравнений (в частности, индексы GPI, готовности ЭП и др.). 5).экспертные оценки ведущих специалистов в области ИКТ Республики Таджикистан. Динамика основных показателей для расчета \tilde{I}_t^{agr} приведены в диссертации.

Таблица 1. Показатели, использованные для расчета \tilde{I}_t^{agr}

№		Показатель	Аналог	Источник
1	C_t	Затраты на разработку и внедрение	Бюджет системы электронного правительства	СМИ
2	TC_t	Уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры	Степень проникновения Интернета	ФОМ
3	SA_t	Уровень развития общественной среды	Практика пользования услугами государства через Интернет	ФОМ
4	P_t	Уровень развития предпринимательской деятельности	Индекс предпринимательской уверенности	ГКС
5	Sc_t	Надежность системы	Затраты на поддержку на федеральном уровне	СМИ
6	TS_t	Качество поддержки пользователей системы	Затраты на поддержку на региональном уровне	СМИ
7	Cor_t	Индекс коррумпированности власти	Индекс восприятия коррупции	Transparency International
8	GR_t	Индекс доверия правительству	Индекс доверия правительству ФОМ	ФОМ

В работе осуществлена экономическая интерпретация полученных результатов, а также установлена взаимосвязь предложенного индикатора с показателем качества жизни, рассчитываемым по различным методикам. Ввиду того, что у предложенного индикатора и индексов качества жизни имеются общие или коррелирующие переменные, динамика этих показателей, как правило, оказывается взаимосвязанной.

5. Разработка и апробация индикатора (индекса) оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг

Следующий этап расчетов посвящен перспективному прогнозу динамики индекса \tilde{I}_t^{agr} . Расчет прогноза развития ЭП в Таджикистане до 2022 г. осуществлен на основе данных, представленных в табл. 2. Каждый из сценариев сформирован на основе изменяющихся значений по трем наиболее важным составляющим с экспертно заданной вероятностью.

Пессимистичный сценарий:

Вероятность сценария, учитывая макроэкономическую ситуацию в стране, составляет около 30%;

Уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры растет лишь на 2% в год по сравнению с 5% в 2015 году;

Уровень использования электронного правительства растет на 1% в год в сравнении с ростом 6% годом ранее;

Инерционный сценарий:

Вероятность сценария, учитывая макроэкономическую ситуацию в стране, составляет около 60%;

Уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры растет лишь на 4% в год по сравнению с 5% в 2015 году;

Уровень использования электронного правительства растет на 5% в год в сравнении с предшествующим годом ростом 6%.

Оптимистичный сценарий

Вероятность сценария, учитывая макроэкономическую ситуацию в стране, составляет около 10%;

Уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры растет лишь на 8% в год по сравнению с 5% в 2015 году;

Уровень использования электронного правительства растет на 10% в год в сравнении с ростом 6% годом ранее.

Для наглядности были взяты значения за 2011-2015гг., и построен прогноз на 2020 г. При следовании оптимистичному сценарию, индекс сможет превысить 13 пунктов к концу 2020 года. Как видно из рис. 19, имеются позитивные предпосылки для развития проекта ЭП на основе общего роста проникновения интернета в Таджикистан. Однако для реализации такого масштабного проекта потребовались значительные инвестиции в него не только на этапе разработки, но и на этапе операционной поддержки.

В табл.2. представлены результаты расчетов по трем сценариям. Для планирования динамики индекса эффекта от внедрения ЭП нами использована авторегрессионная модель вида:

$$Y = bx + ct + a \quad (10)$$

где y - индекс эффекта от внедрения ЭП;

x - индекс эффекта от внедрения ЭП в предшествующем году;

t - фактор времени, год.

Возможность использования данной модели объясняется следующим. Одним из основных факторов, влияющих на индекс эффекта от внедрения ЭП, является уровень этого индекса в предшествующем году. Учитывая инерционность уровня индекса эффекта от внедрения ЭП, можно использовать это соотношение. Фактор времени в данном случае отражает влияние на индекс остальных неучтенных факторов. Иначе говоря, использован многофакторный анализ, то есть результирующая функция - индекс эффекта от внедрения ЭП и в качестве независимых факторов: индекс эффекта от внедрения ЭП в предшествующем году и времени.

Таблица 2. Результаты расчетов индекса социально-экономического эффекта \tilde{I}_t^{agr} от создания ЭП

Годы	Фактические данные	Прогнозные данные (варианты)		
		Оптимистический	Пессимистический	Инерционный
2010	2,89	-	-	-
2011	3,07	-	-	-
2012	3,83	-	-	-
2013	3,78	-	-	-
2014	4,1	-	-	-
2015	4,21	-	-	-
2016	4,54	-	-	-
2017	4,58	-	-	-
2018		4,97	5,47	4,48
2019		5,19	5,71	4,67
2020		5,44	6,13	4,75
2021		5,67	6,41	5,21
2022		5,91	6,82	5,16

По данным табл. 2 нами было получено следующее уравнение.

$$Y = -0,32X + 0,37t + 2,70 \quad (11)$$

Для этого было использован пакет «Анализ данных» MS Microsoft. Данные регрессионной статистики по уравнению 11, подтверждают правомерность использования этой функции.

Для проведения прогнозных расчетов по трем возможным вариантам (оптимистический пессимистический и инерционный) нами в уравнение 11 введен коэффициент f_k , учитывающий все три сценария.

$$Y = -0,32X + f_k * 0,37t + 2,70 \quad k=1,2,3 \quad (12)$$

Выбор коэффициент f_k проводился на основе экспертных оценок анализа тенденций внедрения ЭП в Таджикистане.

Динамика индекса указывает нам на общий позитивный тренд влияния ЭП на все сферы общественной жизни. Одновременно с этим имеется значительная зависимость индекса \tilde{I}_t^{agr} от государственных дотаций, так как проект не предусматривает непосредственную окупаемость, исключительно за счет платных услуг. Окупаемость будет осуществляться посредством общего роста экономики, а значит и роста налогооблагаемой базы. Это подтверждается тем, что в 2012 были значительно увеличены инвестиции на поддержку проекта ЭП, что дало ускоренный рост индекса на протяжении всего 2012 года.

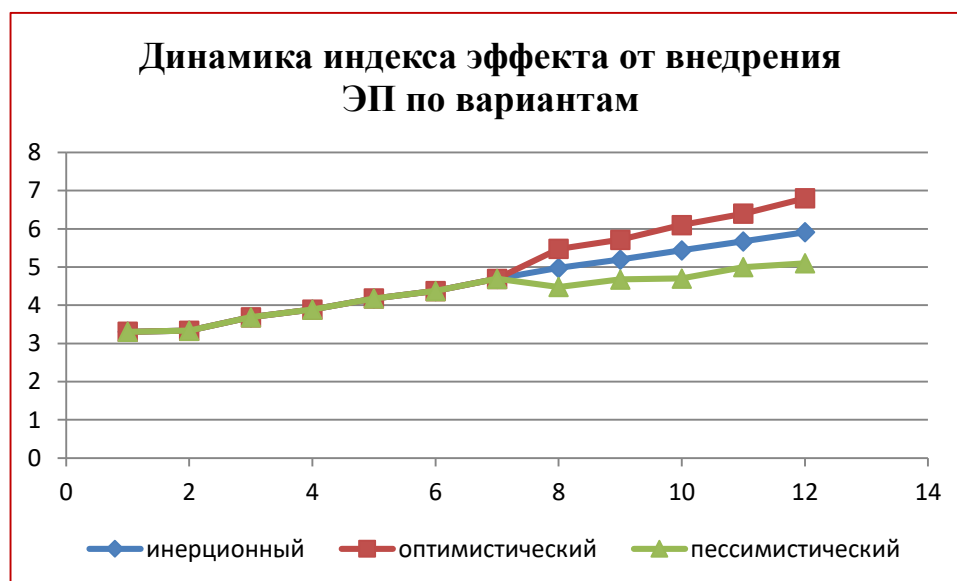


Рисунок 5. Динамика индекса эффекта от внедрения ЭП за 2011-2022гг. по вариантам

В 2013 году произошло сокращение инвестиций в данный проект, что сильно снизило общий эффект \tilde{I}_t^{agr} от электронного правительства. В этот период замедлилось введение новых сервисов и услуг, пользователи по всей вероятности сталкивались с проблемами при его использовании. Поэтому общий вклад электронного правительства в развитие снова упал, однако все ещё поддерживался общими трендами, за счет относительно значительного роста доступа к сети Интернет в Республике Таджикистан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сравнительный анализ и обобщение опыта развития ведущих стран мира – важнейший метод экономических исследований, позволяющий выявить современные глобальные тренды мировой экономики. К числу таких трендов относится проект создания ЭП, реализуемый в различных странах с учетом национальной специфики. Проведенное в работе обобщение зарубежного опыта позволяет сделать вывод о том, что успешная реализация этого проекта происходит в тех странах, где наиболее высок уровень готовности общества к ЭП (определяемый степенью компьютеризации и

информатизации), а также имеется потенциал концентрации на долговременных временных интервалах значительных финансовых и интеллектуальных ресурсов.

2. Важными инструментами системного анализа и комплексного подхода являются методы экономико-математического анализа и экономической кибернетики. В работе данные методы использовались для представления ЭП как сложной динамической системы с наличием прямых и обратных связей. Выявлены основные входные переменные системы (инвестиции, уровень развития ИКТ и готовность общества к получению услуг в виртуальной форме, уровень развития предпринимательства и активности субъектов рынка, качество технических разработок по проекту ЭП), а также ее выходных характеристик (экономический, социальный и политический эффекты). Построена концептуальная дескриптивная кибернетическая модель ЭП. Методы имитационного моделирования – эффективный инструмент количественного анализа сложных динамических систем, к числу которых относится ЭП. Автором разработана имитационная модель, основанная на предложенном кибернетическом подходе к ЭП и представляющая собой систему рекуррентных соотношений, которая описывает (в рамках принятых гипотез) взаимосвязи между входными и выходными переменными рассматриваемой системы.

3. Комплексная оценка наиболее важных и масштабных государственных проектов предполагает интегральный анализ всех возникающих социально-экономических эффектов. В работе рассмотрены различные подходы к оценке социально-экономической эффективности ЭП и предложен соответствующий индикатор (безразмерный индекс), позволяющий произвести количественную оценку достигнутых на рассматриваемом периоде результатов в социально-экономической сфере. Выявлены взаимосвязи предложенного индикатора с индексами качества жизни. Исследован потенциал совершенствования организационной структуры органов управления за счет устранения посреднических и дублирующих звеньев. Функционирование экономических объектов и институциональных систем (к числу которых относится ЭП) осуществляется в изменяющейся внешней среде. В работе на основе сценарного подхода, предполагающего изменение внешних условий функционирования ЭП, осуществлен расчет динамики предложенного индекса оценки его социально-экономического эффекта; произведен анализ чувствительности этого индекса к изменениям параметров внешней среды; проведена экономическая интерпретация расчетов.

4. Рассматривая становление и развитие электронного правительства Республики Таджикистан можно сделать следующие выводы, что несмотря на все сложности, по некоторым компонентам внедрение э-Правительства достаточно продвинуто, тогда как по другим выходит, что мы находимся только на начальном уровне. Во всех министерствах и ведомствах республики существуют или создаются электронные информационные ресурсы, в которых заинтересованы органы исполнительной и законодательной власти. Созданные на базе, большей частью устаревших, программно-аппаратных средств и неунифицированных решений, информационные системы функционируют в основном в интересах отдельных структур и решают только ведомственные задачи. Результатом становится дублирование данных, удорожание работ по разработке и эксплуатации систем, затрудняется сбор первичной информации и поддержание ее в должном состоянии. Однако ограниченные возможности такой технологии, усугубляющиеся, как правило, низким качеством каналов связи, не позволяют удовлетворительно решать актуальные задачи информационного взаимодействия органов управления различного уровня, для которых в современных условиях требуется более высокий уровень телекоммуникационных услуг в части оперативности, полноты, достоверности и удобства использования получаемой информации.

5. Отсутствие единой политики и стратегии. Данная проблема связана с тем, что у нас отсутствует реальный координационный центр, который бы координировал все

проекты по э-Правительству. Государственные органы при реализации своих проектов не учитывают проекты, которые уже реализованы или реализуются в других государственных органах. В результате получается, что технические решения использованные в различных государственных органах основываются на различных технических платформах и в дальнейшем, при решении объединения всех государственных услуг будут возникать проблемы. Кроме того, при реализации различных проектов, создаются национальные корпоративные сети, которые можно было без ущерба для работоспособности и безопасности объединить в единую сеть, что сократило бы расходы на их содержание и сопровождение. И поэтому необходимо рассмотреть вопрос создания центра э-Правительства, который бы имел достаточно ресурсов и полномочий для координации всех проектов. И необходимо в данный центр привлечь ответственных за внедрение ИКТ лиц из всех государственных учреждений.

6. Проблемы управления. Данная проблема является основной причиной всех перечисленных выше проблем. Дело в том, что ответственные за реализацию проектов лица не обладают необходимыми знаниями в области применения ИКТ и больше придерживаются тенденции, направленной на увеличение материальных ценностей, пренебрегая всем остальным, в том числе и программным обеспечением. Также бывает и так, что в связи с ротацией кадров, меняются также и ответственные лица. И новым людям необходимо время, чтобы разобраться с тем, что уже сделано или планируется сделать. Кроме того, необходимо учесть, что ответственные за реализацию различных проектов имеют еще другие, порой более важные обязанности. Внедрение данной должности в министерствах и ведомствах позволит обеспечить последовательность реализации различных проектов. Также, внедрение института топ-менеджеров (Chief Information Officer - CIO) позволит организовать координацию различных проектов на центральном уровне, представляя интересы различных государственных учреждений в центре э-Правительства

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Рахмонов М.Н. Предоставления государственных услуг на основе электронного правительства [текст] //Вестник национального университета Республики Таджикистан Душанбе: «Сино» 2016. №2/7(213), серия социально-экономических и общественных наук. 0,6 п.л. стр. 57-62.
2. Рахмонов М.Н. Экономико-математическая модель анализа индексов качества жизни и оценки социально-экономического эффекта создания ЭП [текст]// Вестник национального университета Республики Таджикистан - Душанбе: «Сино» 2016. №2/5(172), серия экономических наук, 0,7п.л. (в соавторстве), (лично автора-0,4п.л.), стр 232-236.
3. Рахмонов М.Н. Кибернетическая модель системы электронного правительства, [текст]// Вестник Таджикского технического университета. - Душанбе, 2015, №1(29). 0,8 п.л. (в соавторстве), (лично автора-0,5 п.л.) стр. 118-123.
4. Рахмонов М.Н. Модель совершенствования управленческих структур в контексте концепции электронного правительства [текст]// Вестник национального университета Республики Таджикистан - Душанбе: «Сино» 2015. №2/7(178), серия социально-экономических и общественных наук, 0,9 п.л. (в соавторстве), (лично автора-0,5п.л.), стр.94-102.
5. Рахмонов М.Н. Имитационное моделирование эффективного функционирования электронного правительства [текст]// Известия Иссык-кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральный Азии №2, 2017. Международный теоретический и научно-практический журнал. Кыргызстан. Стр. 162-165.
6. Рахмонов М.Н. Разработка и апробация индикатора оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг [текст]// Известия Иссык-кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральный Азии №4, 2017. Международный теоретический и научно-практический журнал. Кыргызстан. Стр. 263-266.
7. Рахмонов М.Н. Особенности внедрения электронного правительства в деятельности местного уровня управления. [текст] / Развитие местного самоуправления в Таджикистане: проблемы и перспективы.- (Материалы международной научно-практической конференции 22-23 ноября г.Душанбе). Душанбе «Ирфон» 2013. 0,8 п.л. стр. 41-44.
8. Рахмонов М.Н., Некоторые методы разработки электронного правительства в Республике Таджикистан. [текст]/ Развитие местного самоуправления в Таджикистане: проблемы и перспективы.- (Материалы международной научно-практической конференции 22-23 ноября 2013г.Душанбе). Душанбе «Ирфон» 2013. 1,0 п.л., (в соавторстве), (лично автора-0,6п.л.). стр.26-38.
9. Рахмонов М.Н. Международный опыт создания электронного правительства. [текст]/ ПАЕМ - вестник Института предпринимательства и сервиса. Душанбе «Ирфон» 2013. 0,7п.л. стр.. 45-49
10. Рахмонов М.Н. Базовая концепция формирования электронного правительства. [текст]/ Материалы научно-практической республиканской конференции «Стратегия развития экономики» Таджикистана на 2016-2050гг. –Душанбе «Ирфон», 2015, стр. 44-54. 0,9 п.л.

11. Рахмонов М.Н. Модель совершенствования управленческих структур в концепции электронного правительства. [текст]/Материалы международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологии».- г.Белгород, 2016г. 0,8 п.л. стр. 67-72.

12. Рахмонов М.Н. Оценка социально-экономических эффектов в структурах электронного государственного управления. [текст]/Материалы республиканской научно-практической конференции на тему: Проблемы государственной поддержки и развития инновационного предпринимательства в Республике Таджикистан, -Душанбе, (4 июня 2016. 0,6 п.л., (в соавторстве), (лично автора-0,3п.л.). стр.10-13.

13. Рахмонов М.Н. Вопросы моделирования оценки социально-экономической эффективности электронного правительства [текст]– Душанбе «Ирфон» 2017. С.181. ISBN 978-99975-0-822-5 11,3 п.л. (в соавторстве), (лично автора-6п.л.). С.181.

РЕЗЮМЕ

диссертационной работы Рахмонова Махмадали Наимовича на тему «Модели и методы оценки социально-экономической эффективности электронного правительства» на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики».

Ключевые слова: Электронное правительство, эффективность, экономико-математическое моделирование, имитационная модель, корреляционно-регрессионный анализ, структура управления, информационно-коммуникационные технологии, оптимизация.

Объект исследования - тенденции и перспективы создания и развития электронного правительства в сфере государственного управления.

Предметом исследования - процесс совершенствования институтов государственного управления на основе информационно-коммуникационных технологий.

Цель исследования – разработка экономико-математических методов и индикаторов оценки социально-экономической эффективности функционирования электронного правительства.

Научная новизна исследования:

- Сформулирован авторский вариант концепции предоставления электронных услуг на основе функционирования электронного правительства, с учетом современного состояния развития информационно-коммуникационных технологий Республики Таджикистан.
- Разработана модель электронного правительства, которая характеризуется агрегированным способом описания влияния выходных переменных (индикаторов социально-экономического эффекта) на входные (ресурсы развития объекта).
- Предложена принципиальная схема предоставления электронных услуг на основе модели электронного правительства, основанная на матричном способе описания структуры оказываемых электронных услуг, которая содержит обратные связи и отражает динамику развития рассматриваемого объекта.
- Осуществлен экономико-математический анализ совершенствования организационных структур электронного правительства, отличительной особенностью которого является учет специфики взаимодействия потребителей и производителей управленческих услуг в режиме он-лайн.
- Предложен и апробирован индикатор (индекс) оценки социально-экономического эффекта предоставления электронных услуг в системе электронного правительства, предполагающую количественную агрегированную оценку экономического эффекта, которая охватывает более полный набор факторов; доказано наличие прямой взаимосвязи предложенного индикатора с индикаторами качества жизни.

Практическая значимость выполненного исследования состоит в том, что сформулированы конкретные рекомендации, использованные при разработке концепции создания электронного правительства. Разработанные в диссертации теоретические подходы были использованы в работе Национального центра тестирования при Президенте Республики Таджикистан и могут служить в качестве методической базы и основой разработки методов повышения социально-экономической эффективности электронного правительства.

SUMMARY

thesis of Rahmonov Mahmadali Naimovich on the topic "Models and methods for assessing the social and economic efficiency of e-government" for the degree of candidate of economic sciences in specialty 08.00.13 "Mathematical and Instrumental Methods of Economics".

Keywords: e-government, efficiency, economic-mathematical modeling, simulation model, correlation-regression analysis, management structure, information and communication technologies, optimization.

The object of the research is trends and prospects for the creation and development of e-government in the sphere of public administration.

The subject of the study is the process of improving the institutions of public administration based on information and communication technologies.

The purpose of the study is the development of economic and mathematical methods and indicators for assessing the social and economic efficiency of e-government.

Scientific novelty of the study:

- The author's version of the concept of providing electronic services based on the functioning of e-government is formulated, taking into account the current state of development of information and communication technologies of the Republic of Tajikistan.

- An e-government model has been developed that is characterized by an aggregated way of describing the impact of output variables (socio-economic effect indicators) on input (development resources of the facility).

- A schematic diagram of the provision of electronic services based on the e-government model is proposed, based on a matrix method for describing the structure of the provided electronic services, which contains feedbacks and reflects the dynamics of the development of the object under consideration.

- The economic-mathematical analysis of the improvement of the organizational structures of the electronic government is carried out, the distinctive feature of which is the consideration of the specifics of interaction between consumers and producers of management services in the on-line mode.

- The indicator (index) of an estimation of social and economic effect of granting of electronic services in system of the electronic government, assuming the quantitative aggregated estimation of an economic effect which covers a fuller set of factors is offered and tested; it is proved that there is a direct relationship between the proposed indicator and indicators of the quality of life.

The practical significance of the research is that specific recommendations used in the development of the concept of creating e-government are formulated. The theoretical approaches developed in the dissertation were used in the work of the National Testing Center under the President of the Republic of Tajikistan and can serve as a methodological base and the basis for developing methods for increasing the social and economic efficiency of e-government.